



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213741029 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022814766.7

(22) 申请日 2020.11.27

(73) 专利权人 陕西筑恒泰管桩有限公司

地址 713800 陕西省咸阳市三原县安乐镇
共富村9组陕西浙南管桩有限公司内

(72) 发明人 鱼奇 李征 李殿君

(51) Int. Cl.

E02D 5/38 (2006.01)

E02D 5/72 (2006.01)

E02D 31/06 (2006.01)

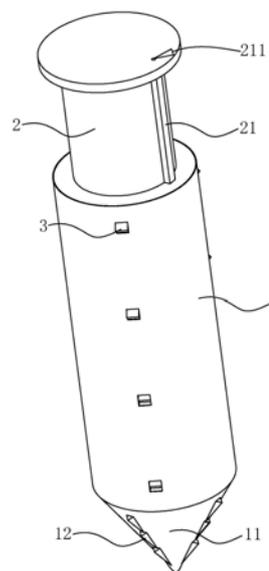
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管桩

(57) 摘要

本申请建筑工程的技术领域,尤其是涉及一种管桩,其包括桩体、压柱和齿块,柱体的下端设置有锥形块,桩体侧壁上开设有安装孔,齿块置于安装孔,齿块背离尖端设置有挤压杆,挤压杆一端与齿块固定连接、另一端置于桩体内,沿桩体顶部到锥形块方向为A,挤压杆端部沿A且由桩体中心轴向外壁方向倾斜设置,压柱穿装于桩体内且与桩体间隙配合,压柱端部沿A且由桩体外壁向中心轴方向直径逐渐减小,压柱端部与挤压杆端部间隙配合。本申请具有通过桩体打入地层中,压柱打入桩体中,从而增强了管桩的整体强度,同时压柱推动齿块置于土层中,增强了桩体与土层之间的紧固性,且结构简单,成本低的效果。



1. 一种管桩,其特征在于:包括桩体(1)、压柱(2)和齿块(3),所述桩体的下端设置有锥形块(11),所述桩体(1)侧壁上开设有安装孔(15),所述齿块(3)置于安装孔(15),所述齿块(3)背离尖端设置有挤压杆(31),所述挤压杆(31)一端与齿块(3)固定连接、另一端置于桩体(1)内,沿桩体(1)顶部到锥形块(11)方向为A,所述挤压杆(31)端部沿A且由桩体(1)中心轴向外壁方向倾斜设置,所述压柱(2)穿装于桩体(1)内且与桩体(1)间隙配合,所述压柱(2)端部沿A且由桩体(1)外壁向中心轴方向直径逐渐减小,所述压柱(2)端部与挤压杆(31)端部间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述齿块(3)上设置有限位件(32),所述限位件(32)包括固定板(321)和弹簧(322),所述固定板(321)置于安装孔(15)中且位于齿块(3)靠近压柱(2)一侧,所述固定板(321)与桩体(1)固定连接,所述挤压杆(31)穿过固定板(321)与齿块(3)固定连接,所述弹簧(322)位于齿块(3)与固定板(321)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述挤压杆(31)端部设置有预留槽(311)。

4. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述桩体(1)内壁开设有滑槽(14),所述压柱(2)上一体设置有滑块(21),所述滑块(21)置于滑槽(14)中与桩体(1)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种管桩,其特征在于:所述滑块(21)上开设有透气孔(211)。

6. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述压柱(2)背离尖端一侧设置有限位块(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述锥形块(11)侧壁设置有棱块(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种管桩,其特征在于:所述桩体(1)外壁设置有防腐层(13)。

一种管桩

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程的技术领域,尤其是涉及一种管桩。

背景技术

[0002] 管桩呈圆筒状,它通过离心式管桩模在离心机上高速旋转,使管桩模中混凝土作高速离心运动,最后制作成中央带圆孔的混凝土管桩,使用打桩机将桩压入地下后成为基础桩,加强地基的承载能力。

[0003] 相关技术中,申请号为CN201811450669.5的中国专利文件公开了一种一体管桩,包括桩体、桩头、灌注水泥、凸棱,所述桩体为空心管状结构,桩体下端设有一体结构的桩帽,桩帽为向下延伸的封闭锥形结构;所述桩体内设有灌注水泥,所述桩体外壁设有均匀分布的凸棱。

[0004] 该方案的原理:将桩帽向下,使用打桩机将管桩打入地下,凸棱方便挤开泥土,方便击入地下,灌注水泥增加了管桩的强度。

[0005] 上述技术方案中,管桩通过打桩机打入地层中,对于土质比较软的地层,管桩与地层之间连接不够牢固。

[0006] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有管桩与地层之间连接不够牢固的缺陷。

实用新型内容

[0007] 为了使得管桩与地层之间连接更加牢固,本申请提供一种管桩。

[0008] 本申请提供一种管桩采用如下的技术方案:

[0009] 一种管桩,包括桩体、压柱和齿块,所述柱体的下端设置有锥形块,所述桩体侧壁上开设有安装孔,所述齿块置于安装孔,所述齿块背离尖端设置有挤压杆,所述挤压杆一端与齿块固定连接、另一端置于桩体内,沿桩体顶部到锥形块方向为A,所述挤压杆端部沿A且由桩体中心轴向外壁方向倾斜设置,所述压柱穿装于桩体内且与桩体间隙配合,所述压柱端部沿A且由桩体外壁向中心轴方向直径逐渐减小,所述压柱端部与挤压杆端部间隙配合。

[0010] 通过采用上述技术方案,将桩体打入地层中,再将压柱打入桩体中,增强了管桩的整体强度,打入过程中,压柱侧壁与挤压杆端部抵紧,从而将挤压杆和齿块向背离桩体方向推动,使得齿块置于土层中,使得桩体不易在土层中发生移动,从而增强了桩体与土层之间的紧固性,结构简单,成本低。

[0011] 可选的,所述齿块上设置有限位件,所述限位件包括固定板和弹簧,所述固定板置于安装孔中且位于齿块靠近压柱一侧,所述固定板与桩体固定连接,所述挤压杆穿过固定板与齿块固定连接,所述弹簧位于齿块与固定板之间。

[0012] 通过采用上述技术方案,在将桩体打入地下的过程中,弹簧将齿块拉住,在压柱推动挤压杆时,弹簧伸长,从而不影响齿块被推入土层中,能够有效防止在将桩体打入地下的过程中,齿块移动至安装孔外的情况发生。

- [0013] 可选的,所述挤压杆端部设置有预留槽。
- [0014] 通过采用上述技术方案,在压柱推动挤压杆时,容易造成挤压杆受力变形,从而导致压柱卡死,设置预留槽能够有效减少压柱卡死的情况发生。
- [0015] 可选的,所述桩体内壁开设有滑槽,所述压柱上一体设置有滑块,所述滑块置于滑槽中与桩体滑动连接。
- [0016] 通过采用上述技术方案,压柱在打入桩体的过程发生转动,容易导致挤压杆变形,造成压柱卡死的情况,滑块和滑槽配合设置,起到对压柱的限位作用,从而更容易将压柱打入。
- [0017] 可选的,所述滑块上开设有透气孔。
- [0018] 通过采用上述技术方案,压柱在打入桩体的过程,压柱下端气压会增大,透气孔的设置,使得压柱打入桩体更加容易,提高了工作效率。
- [0019] 可选的,所述压柱背离尖端一侧设置有限位块。
- [0020] 通过采用上述技术方案,限位块的设置,防止将压柱打入太深,造成桩体裂开。
- [0021] 可选的,所述锥形块侧壁设置有若干棱块。
- [0022] 通过采用上述技术方案,棱块的设置,容易挤开泥土,使得锥形块不易变形。
- [0023] 可选的,所述桩体外壁设置有防腐层。
- [0024] 通过采用上述技术方案,防腐层能够减缓桩体被土层侵蚀的速度,增加桩体寿命。
- [0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0026] 1.将桩体打入地层中,再将压柱打入桩体中,增强了管桩的整体强度;
- [0027] 2.压柱打入桩体的过程中,推动齿块置于土层中,增强了桩体与土层之间的紧固性,结构简单,成本低;
- [0028] 3.弹簧将齿块拉住,能够有效防止在将桩体打入地下的过程中,齿块移动至安装孔外的情况发生。

附图说明

- [0029] 图1是本申请实施例的一种管桩的整体示意图。
- [0030] 图2是本申请实施例的桩体和压柱的结构示意图。
- [0031] 图3是图2的B部分放大示意图。
- [0032] 附图标记说明:1、桩体;11、锥形块;12、棱块;13、防腐层;14、滑槽;15、安装孔;2、压柱;21、滑块;211、透气孔;22、限位块;3、齿块;31、挤压杆;311、预留槽;32、限位件;321、固定板;322、弹簧。

具体实施方式

- [0033] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。
- [0034] 本申请实施例公开一种管桩,参照图1,包括桩体1、压柱2和齿块3,桩体1中空设置且通过打桩机打入地层中,齿块3安装于桩体1侧壁上,压柱2置于桩体1内,将齿块3向桩体1外挤压,使得齿块3一部分置于桩体1侧壁中、一部分置于土层中。
- [0035] 参照图1和图2,桩体1竖直设置,桩体1的下端一体设置有锥形块11,锥形块11沿竖直方向向下直径逐渐减小,锥形块11侧壁一体设置有棱块12,本实施例的棱块12为三棱锥,

且锥尖竖直向下,棱块12在破开土石的过程中,能够将土石向棱块12的两边推动,从而使得土层更加松软,使得锥形块11更容易挤开泥土;桩体1外壁设置有防腐层13,减小土层对桩体1外壁的侵蚀。

[0036] 参照图1和图2,桩体1内壁开设有滑槽14,压柱2上一体竖直设置有滑块21,滑块21置于滑槽14中与桩体1滑动连接,滑块21上竖直开设有透气孔211,在压柱2打入桩体1的过程中,使得压柱2与桩体1组成的空腔与外界连通;沿桩体1顶部到锥形块11方向为A,压柱2下端部沿A且由桩体1外壁向中心轴方向直径逐渐减小,从而形成一个斜面,压柱2穿装于桩体1与桩体1内壁抵紧滑动;压柱2上端一体设置有限位块22,防止将压柱2打入太深,造成桩体1裂开。

[0037] 参照图3,桩体1侧壁上开设有安装孔15,齿块3一端为锥形、另一端设置有挤压杆31,齿块3水平置于安装孔15中且尖端靠近土层,齿块3上设置有限位件32,限位件32包括固定板321和弹簧322。固定板321置于安装孔15中且位于齿块3靠近压柱2一侧,固定板321与桩体1焊接,挤压杆31一端穿过固定板321与齿块3焊接、另一端置于桩体1内,挤压杆31端部沿A且由桩体1中心轴向外壁方向倾斜设置,挤压杆31端部与压柱2端部斜面配合设置;挤压杆31端部下端开设有预留槽311,防止挤压杆31受力变形,造成压柱2卡死;弹簧322套装挤压杆31上且位于齿块3与固定板321之间,弹簧322一端与齿块3焊接、另一端与固定板321焊接。

[0038] 基于上述结构,在桩体1打入土层的过程中,齿块3受到弹簧322拉力,置于安装孔15中,使得齿块3不会移动至安装孔15外;在压柱2打入桩体1的过程中,当压柱2端部的斜面抵紧挤压杆31端部,压柱2向下移动会推动挤压杆31向齿块3方向移动,挤压杆31将推动齿块3,使得齿块3一部分嵌入土层中、另一部分置于安装孔15中,从而增强了桩体1与土层之间的紧固性,压柱2与桩体1内壁抵紧,防止了齿块3和挤压杆31向桩体1内移动。

[0039] 本申请实施例一种管桩的实施原理为:

[0040] 第一步,使用打桩机将桩体1打入土层之中;

[0041] 第二步,将压柱2的滑块21正对桩体1的滑槽14,使用打桩机将压柱2打入桩体1中,直到压柱2上的限位块22抵接桩体1上端。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

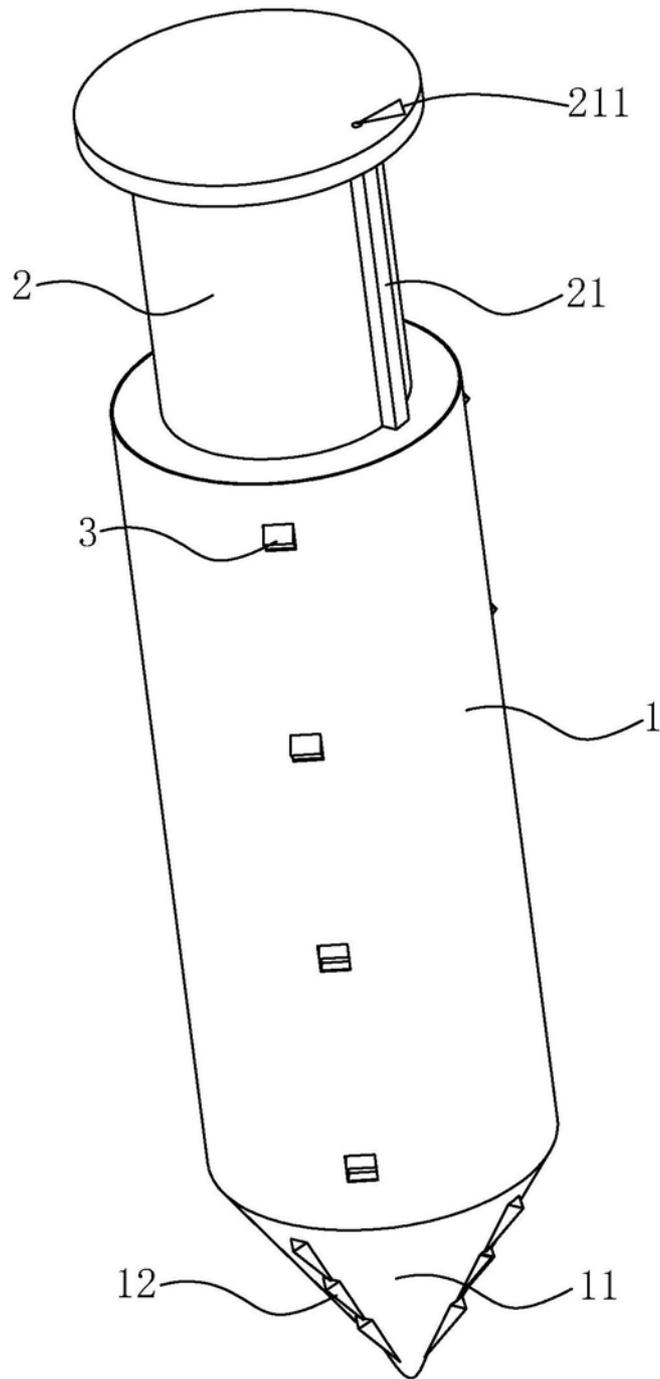


图1

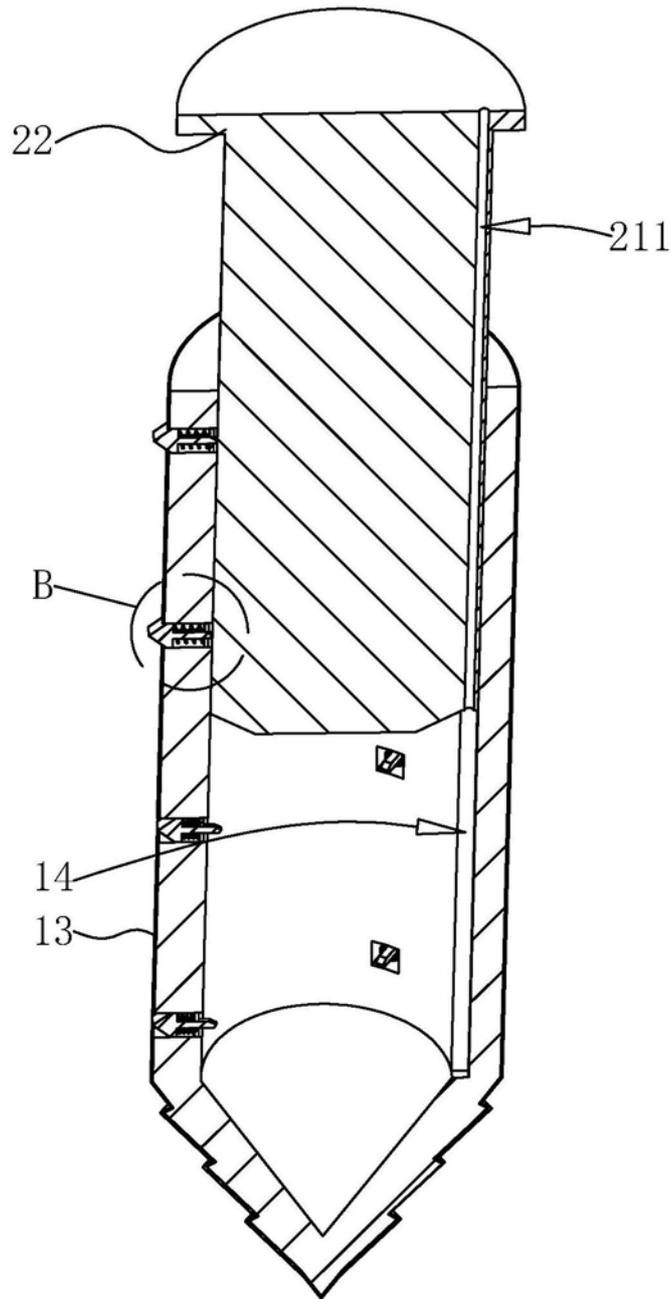
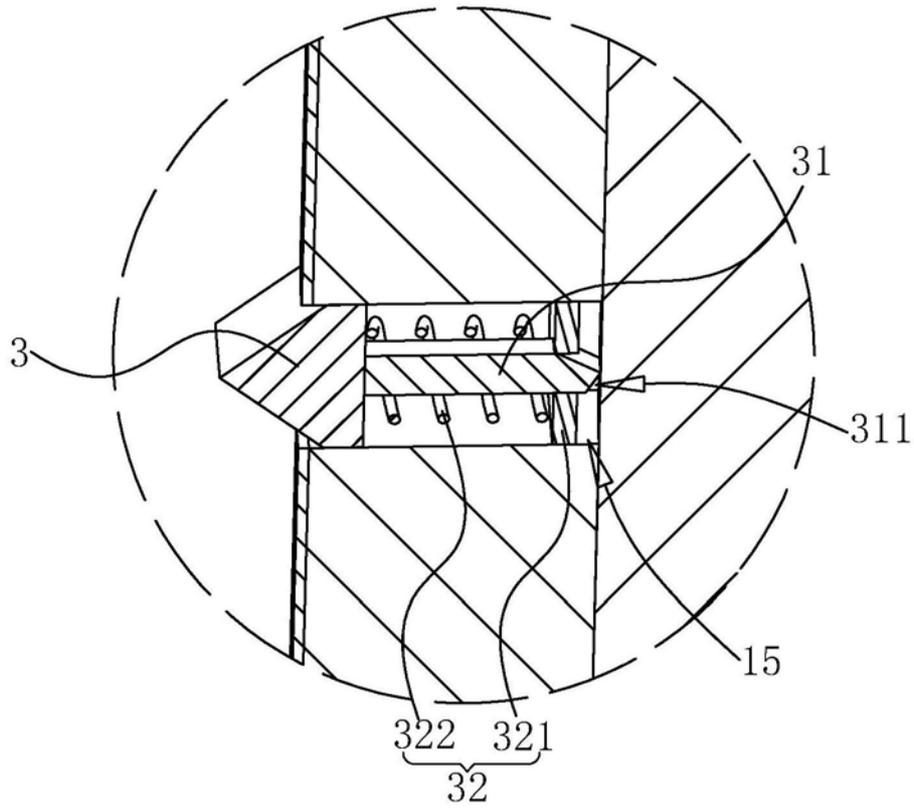


图2



B

图3